

Εξεταζόμενα μαθήματα κατατακτηρίων εξετάσεων ακαδ. έτους 2022-23:

1. ΧΗΜ 101 ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Θεωρία. Δομή του ατόμου και Κβαντομηχανική προσέγγιση, Ηλεκτρονική διαμόρφωση των στοιχείων, Περιοδικό Σύστημα, Ιοντικός δεσμός, Ομοιοπολικός δεσμός, Μοριακή Γεωμετρία και θεωρία VSEPR, Θεωρία δεσμού σθένους, Υβριδισμός, Θεωρία Μοριακών τροχιακών, Μεταλλικός δεσμός, Διαμοριακές δυνάμεις, Χημική κινητική και χημική ισορροπία, Διαλύματα, Οξέα βάσεις άλατα, Οξειδοαναγωγή και στοιχεία ηλεκτροχημείας.

Εισαγωγή στην οργανική χημεία, κατηγορίες οργανικών ενώσεων, δομή παραδείγματα ομόλογων σειρών (υδρογονάνθρακες, αλκοόλες)

(Υπεύθυνος Μαθήματος: Καθηγητής Ν. Καλλίθρακας-Κόντος, **τηλ. επικ.** 28210-37666,

email: kalli@mred.tuc.gr)

2. ΜΟΠ 101 ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Φυσικά φαινόμενα και γεωεπιστήμες, δομή της Γης (στοιχεία, ορυκτά και πετρώματα), δομικά συστατικά του στερεού φλοιού της Γης (μαγματικά ή πυριγενή πετρώματα, ιζήματα και ιζηματογενή πετρώματα, μεταμόρφωση και μεταμορφωμένα πετρώματα), θεωρία τεκτονικών πλακών, γεωλογικός χρόνος, γεωλογικοί κύκλοι, ιζηματολογία και αποθετικά περιβάλλοντα, αρχές της στρωματογραφίας, στρωματογραφικοί συσχετισμοί, εισαγωγή στην τεκτονική, μορφοτεκτονική - μικροτεκτονική, γεωμορφολογία, περιβαλλοντική γεωλογία.

(Υπεύθυνος εξέτασης μαθήματος: Καθηγητής Ε. Μανούτσογλου **τηλ. επικ.** 28210-37650,

email: emanout@mred.tuc.gr)

3. ΜΑΘ 101 ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ & ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι

Συναρτήσεις μιας μεταβλητής - Εκθετικές, Τριγωνομετρικές, Υπερβολικές συναρτήσεις - Αντίστροφες συναρτήσεις - Όρια και συνέχεια συναρτήσεων - Παράγωγος συνάρτησης - Γεωμετρική ερμηνεία της έννοιας της παραγώγου – Βασικοί κανόνες παραγώγισης – Κανόνας αλυσιδωτής παραγώγισης – Παραγώγιση πεπλεγμένης συνάρτησης - Διαφορικά συναρτήσεων – Μελέτη συναρτήσεων: Μονοτονία, κυρτότητα, ακρότατα συναρτήσεων – Αόριστα Ολοκληρώματα – Κανόνες Ολοκλήρωσης – Ολοκλήρωση με αντικατάσταση – Αθροίσματα Riemann – Ορισμένα Ολοκληρώματα - Θεώρημα μέσης τιμής - Θεμελιώδη Θεώρηματα - Ορισμένη ολοκλήρωση με αντικατάσταση - Εύρεση εμβαδών - Υπολογισμός όγκων και μηκών - Υπερβατικές συναρτήσεις – Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης - Τεχνικές ολοκλήρωσης: Κύριοι τύποι ολοκλήρωσης, Ολοκλήρωση κατά μέρη (παράγοντες) , Μερικά κλάσματα (Ρητές συναρτήσεις), Τριγωνομετρικές αντικαταστάσεις, Δυνάμεις τριγωνομετρικών συναρτήσεων – Ο κανόνας του L'Hôpital - Καταχρηστικά (γενικευμένα) ολοκληρώματα - Σύγκλιση ολοκληρωμάτων – Εισαγωγή σε Ακολουθίες και Σειρές

(Υπεύθυνος Μαθήματος: Καθηγήτρια Ε. Παπαδοπούλου, **τηλ. επικ.** 28210-37748,

email: e.papadopoulou@amcl.tuc.gr)